

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕКЛАМНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Пилипенко Софія, студентка
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
м. Київ, Україна
ORCID ID 0009-0004-3873-3231
sonya.pylypenko@gmail.com

Науковий керівник: Фартушний Іван к.ф.-м.н., доцент
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
м. Київ, Україна
ORCID ID 0000-0003-1595-9495
i.fartushny@kpi.ua

Вже багато років як змінилися методи реклами, від реклами в транспорті, на телебаченні, на біл-бордах до реклами в соціальних мережах, в інтернеті. Ці технології змінили підхід до рекламних стратегій, стало набагато легше стало відслідковувати ефективність реклами, але з цим і змінилися підходи та з'явилися нові виклики.

Ефективність рекламної діяльності – це показник, який відображає, наскільки успішно реклама досягає своїх цілей. Її зазвичай оцінюють за двома напрямками: комунікативною та економічною ефективністю. Комунікативна ефективність показує, як реклама впливає на свідомість і поведінку споживачів, наприклад, чи запам'ятовується вона, чи впізнається бренд і чи формується позитивне ставлення до продукту. Економічна ефективність, у свою чергу, аналізує, наскільки витрати на рекламу сприяють зростанню продажів, прибутку чи інших фінансових показників [1].

Десь до середини 2000-х років в Україні, щоб оцінити ефективність реклами, використовували такі методи, як: GRP або CPM. Ці методи мали свої обмеження, так як не несли великої інформативності про якість рекламної компанії. Також відбувалось і опитування фокус-груп, які дозволяли оцінити впізнаваність бренду та емоційне ставлення до реклами. Або ж майбутні витрати на рекламу визначались як відсоток від доходу, що не завжди було ефективним.

Методи GRP (Gross Rating Point) та CPM (Cost per Mille) довгий час були основними інструментами для оцінки ефективності рекламних кампаній. Їхньою головною перевагою було те, що вони дозволяли маркетологам кількісно вимірювати охоплення аудиторії. Наприклад, GRP використовували для оцінки частоти показів реклами і її впливу на цільову аудиторію, що було зручним для телевізійної реклами. CPM, у свою чергу, забезпечував порівняння вартості реклами на різних каналах, показуючи ціну за тисячу переглядів чи контактів із рекламою.

Проте ці методи мали суттєві обмеження. GRP оцінює лише кількісний показник охоплення, але не враховує якість впливу на аудиторію: наприклад, чи глядач звернув увагу на рекламу і чи вплинула вона на його поведінку. CPM також має схожий недолік, адже підрахунок тисячі контактів не гарантує залученості або конверсій. Окрім цього, обидва підходи ігнорують залишковий ефект реклами, не враховуючи, як повторні контакти впливають на споживача з часом. У результаті такі методи можуть призводити до неефективного розподілу бюджету, оскільки вони не дають комплексної оцінки впливу рекламної кампанії.

Пізніше, з розповсюдженням інтернету та популярністю соціальних мереж методи аналізу ефективності рекламної діяльності змінилися. Наприклад такі інструменти, як Google

Analytics, Facebook Ads Manager та Big Data технології, маркетологи отримали можливість у реальному часі відстежувати поведінку споживачів та налаштовувати таргетинг.

Google Analytics забезпечує деталізовані звіти про джерела трафіку, допомагаючи зрозуміти, які канали працюють найефективніше. Facebook Ads Manager дозволяє створювати високоточні таргетингові стратегії, сегментуючи аудиторію за віком, інтересами чи географією. Big Data додає ще один рівень точності, обробляючи великі обсяги даних і знаходячи приховані закономірності у поведінці споживачів. Завдяки цим інструментам реклама стала більш цільовою, персоналізованою та адаптивною, що дозволяє швидко змінювати стратегії залежно від результатів кампанії.

Однак ці платформи мають суттєві обмеження. По-перше, вони надають дані лише в межах своїх екосистем. Наприклад, Google Analytics аналізує лише вебтрафік, а Facebook Ads Manager охоплює дані лише із Facebook та Instagram, що створює обмежений погляд на загальну ефективність реклами. По-друге, дані з цих інструментів є переважно ретроспективними — вони показують, що вже сталося, але не завжди допомагають передбачити майбутні тенденції, особливо в умовах змін ринку чи споживчої поведінки.

Через ці недоліки великі компанії рідко повністю покладаються лише на ці інструменти для ухвалення стратегічних рішень. Вони інтегрують їх із іншими джерелами, такими як опитування, фокус-групи чи аналіз офлайн-продажів, для створення більш точних прогнозів. Таким чином, хоча сучасні інструменти є надзвичайно корисними, вони мають бути частиною комплексного підходу до аналізу реклами, особливо для великих корпорацій.

На мою думку, сучасні інструменти аналізу, такі як Google Analytics і Facebook Ads Manager, є важливими компонентами успішної рекламної стратегії. Однак, я вважаю, що їхніх можливостей недостатньо для комплексного аналізу, адже вони обмежуються власними екосистемами й переважно ретроспективним підходом. Лише інтегрований підхід забезпечить максимальну ефективність реклами.

Але на мою думку, існує більш ефективний метод оцінки рекламної діяльності, наприклад, модель Adstock. Ця модель по суті перетворює рекламу на кумулятивний процес, який враховує її тривалий вплив, і пропонує регресувати продажі на накопичену рекламу. [2]. Тобто щоб отримати більше залучення, рекламу треба показати декілька разів, так як після першого разу бренд майже не запам'ятається. Отже, більше показів реклами може позитивно вплинути на впізнаваність бренду серед споживачів, але цей ефект має межу: через певний момент часу реклама досягає насичення. У статистичних моделях це означає, що ефективність реклами перестає зростати лінійно, як у перші дні запуску кампанії. Більше того, надмірна кількість рекламних контактів може викликати у споживачів негативний ефект, що знижує загальну ефективність кампанії. [3]

Сама модель має декілька варіантів, модель Adstock можна ефективно адаптувати для аналізу різних каналів реклами, таких як телебачення та нетелевізійні медіа. Найпростішою є модель з ефектом затухання, яка розраховує накопичувальний вплив реклами з урахуванням коефіцієнта затухання, що описує, як швидко зменшується її ефект із часом. Модель представлена в такому виді:

$$A_t = T_t + A_{t-1},$$

де A_t - накопичений ефект реклами або рівень обізнаності споживачів у поточному місяці;

T_t - рекламні витрати у поточному місяці;

- коефіцієнт затухання ($0 < \lambda < 1$), що описує, як швидко зменшується вплив попередніх витрат із часом;

A_{t-1} - накопичений ефект реклами з попереднього місяця.

Також є і інші види моделі Adstock за допомогою, яких можна оцінити ефективність, наприклад модель – логарифмічна, вона вираховує, що збільшення рекламних витрат не

завжди призводить до лінійного зростання результатів, і описує це за допомогою логарифмічного розподілу, але в той ж час ця модель має деякі обмеження, так як вона не визначає порогу обізнаності та є негнучкою. Експоненційна модель працює на основі експоненційного затухання, що дозволяє точніше враховувати ефект насичення аудиторії рекламою. Крім того, існують модифіковані моделі, такі як S-curve і розширена експоненційна модель, які враховують багатоканальний підхід до реклами. Вони дозволяють аналізувати вплив не лише телереклами, але й нетелевізійних медіа, наприклад, спонсорства чи прямого маркетингу, забезпечуючи більш комплексну оцінку ефективності рекламної стратегії.

Найефективнішою серед них вважається модифікована експоненційна модель, формула якої виглядає так:

$$A_t = T \cdot T_t + N \cdot N_t + (1 - \delta) \cdot A_{t-1},$$

де T і N – вагові коефіцієнти, що відображають вплив телереклами (T_t) та нетелевізійних медіа (N_t),

$(1 - \delta)$ – коефіцієнт затухання попереднього впливу (A_{t-1}) [4].

На мою думку, модель Adstock має величезний потенціал у сучасних умовах перенасиченого рекламного середовища, адже вона дозволяє не просто аналізувати результати, а й глибше зрозуміти поведінку аудиторії. Її головна перевага полягає в можливості врахувати як короткостроковий вплив реклами, так і її залишковий ефект, що є особливо важливим для багатоканальних кампаній. На мій погляд, компаніям слід активніше використовувати моделі на основі Adstock не лише для оцінки ефективності поточних кампаній, а й для довгострокового прогнозування та планування. У добу, коли обсяги даних зростають експоненційно, ця модель може стати основою для створення більш точних і комплексних інструментів, які не просто оцінюють результати, а й допомагають ухвалювати стратегічні рішення.

Сучасні цифрові технології значно покращили можливості аналізу реклами, але обмеження традиційних методів і ретроспективних інструментів, таких як Google Analytics, підкреслюють необхідність більш гнучких підходів. Використання економіко-математичних моделей, є ключем до якіснішого аналізу рекламної діяльності. Вони дозволяють враховувати як кумулятивний, так і затухаючий ефект реклами, адаптуючи аналіз до реальних умов ринку.

Література:

1. Бутенко Н. В. Маркетинг: підручник [для студентів вищ. навч. закл.] Київ: Атіка, 2006, 300 с.
2. Franses P. H. Adstock revisited. *Applied Economics* (2024) P. 1–5. URL: <https://doi.org/10.1080/00036846.2024.2309463> (date of access: 26.11.2024).
3. Information model of the economic efficiency of advertising (2019) / A. Vinkovska et al. *SHS Web of Conferences*. Vol. 65. P. 04022. URL: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20196504022> (date of access: 26.11.2024).
4. Performance evaluation of Adstock models using market drivers in the consumer packaged goods (CPG) industry (2012) / K. A. A. D. Raj et al. *International Journal of Electronic Marketing and Retailing*. Vol. 5, no. 2. P. 173. URL: <https://doi.org/10.1504/ijemr.2012.051031> (date of access: 29.11.2024).